

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

<p>88-081238/12      A89 E19 G08 S06      KAOS 29.07.86          KAO CORP      *J6 3034-551-A          29.07.86-JP-178469 (15.02.88) G03g-09/08          Mfg. toner for developing static charge image - by dispersing static          controlling and colouring agent into polymerisable monomer and          suspension polymerising          C88-036545</p>	<p>A(8-S5, 10-B5, 12-L5C2) E(10-A9B8) G(6-G5)</p>
<p>Toner for developing static charge images is mfd. by          dispersing a static controlling agent and a colouring agent in          monomer(s), and suspension polymsg. the dispersion in an          aqueous medium in the presence of sulphosuccinic acid          diester(s) of formulae (I), (II) (III) or (IV):</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{COO} \leftarrow \text{AO} \rightarrow \text{R}_1 \\   \\ \text{CHCOOCH}_2\text{CHCH}_2\text{OR}_2 \\   \\ \text{OH} \\   \\ \text{SO}_3\text{M}_1/m \end{array} \quad \text{(I)}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CHCH}_2\text{OR}_2 \\   \\ \text{OH} \\   \\ \text{CHCOO} \leftarrow \text{AO} \rightarrow \text{R}_1 \\   \\ \text{SO}_3\text{M}_1/m \end{array} \quad \text{(II)}</math> </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{COO} \leftarrow \text{AO} \rightarrow \text{R}_1 \\   \\ \text{CH-COOR}_2 \\   \\ \text{SO}_3\text{M}_1/m \end{array} \quad \text{(III)}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{COOR}_2 \\   \\ \text{CHCOO} \leftarrow \text{AO} \rightarrow \text{R}_1 \\   \\ \text{SO}_3\text{M}_1/m \end{array} \quad \text{(IV)}</math> </div> </div> <p> <math>\text{R}_1</math> = 1-36C alkyl, alkenyl; cyclohexyl, phenyl, etc.  <math>\text{R}_2</math> = aryl, 1-12C alkyl;  <math>\text{A}</math> = 2-4C alkylene;  <math>n</math> = integer, 0-100;  <math>\text{M}</math> = mono- or divalent anion; and  <math>m</math> = valency of M.         </p> <p><b>USE/ADVANTAGE</b>          Product has excellent friction static characteristics and is          resistant to moisture.</p> <p><b>DETAILS</b>          After the polymsn., the product is filtered to remove aq.          phase, then washed, and removed of water by spray drying or          vacuum drying, to produce a toner. (8ppW171WRDwgNo0/0).</p>

J63034551-A

© 1988 DERWENT PUBLICATIONS LTD.  
 128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England  
 US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101  
 Unauthorised copying of this abstract not permitted.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-34551

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)2月15日

G 03 G 9/08

3 8 4

7381-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 8 頁)

⑭ 発明の名称 静電荷像現像用トナーの製造方法

⑮ 特 願 昭61-178469

⑯ 出 願 昭61(1986)7月29日

⑰ 発 明 者 佐 藤 幸 哉 和歌山県和歌山市西浜1130  
⑱ 発 明 者 大 谷 庄 治 大阪府泉南郡阪南町鳥取1174  
⑲ 発 明 者 竹 村 一 成 和歌山県和歌山市西浜1450  
⑳ 発 明 者 津 嶋 力 雄 和歌山県和歌山市秋葉町4-21  
㉑ 出 願 人 花 王 株 式 会 社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号  
㉒ 代 理 人 弁 理 士 古 谷 馨

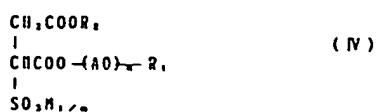
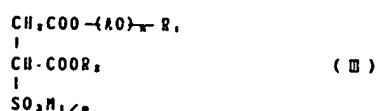
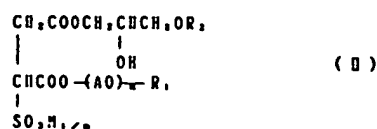
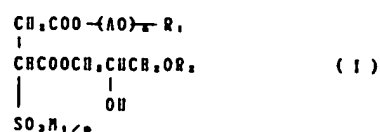
## 明 細 書

### 1. 発明の名称

静電荷像現像用トナーの製造方法

### 2. 特許請求の範囲

1. 少なくとも1種の重合性単量体中に帯電制御剤、着色剤を分散した後、水性媒体中、下記一般式(Ⅰ)、(Ⅱ)、(Ⅲ)又は(Ⅳ)



(式中、R<sub>1</sub>は炭素数1~36の直鎖または分岐のアルキル基、アルケニル基、シクロアルキル基、フェニル基又は炭素数1~24のアルキル基を有するアルキルフェニル基を、R<sub>2</sub>はアリル基、メタリル基又は炭素数1~12のアルキル基を、Aは炭素数2~4のアルキレン基を示し、nは0ないし100の正の数を示し、Mは1価または2価の陽イオンを、nはMのイオン価を示す。)

で変わされるスルホコハク酸ジエステル塩の1種または2種以上の存在下で懸濁重合することを特徴とする静電荷像現像用トナーの製造方法。

### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は電子写真法、静電記録法及び静電印刷法において静電荷像を現像するための乾式トナー及びその製造方法に関する。

(従来の技術及び問題点)

着色剤と樹脂を主成分とする乾式トナーを用

いる現像方法としては、

- (1) 乾式トナーをトナーより大きい粒径のキャリアーと混合し摩擦帯電によりトナーに静電潜像の電荷とは逆極性の電荷を与え、トナーとキャリアーの混合物である現像剤を静電潜像と接触させ静電潜像を現像する二成分現像剤
- (2) 磁性体を含有したトナーを静電潜像と接触又は近接させて現像する一成分現像剤がある。

従来、これらのトナーを得るために、熱可塑性樹脂を溶融し、これに染料、顔料等の着色剤、必要により磁性体、摩擦帯電制御剤、オフセット防止剤、潤滑剤等を加え十分に混合した後、冷却固化し、これを微粉砕した後所要の粒径を得るための分級を行う方法が実施されていた。

しかしながら、上述した方法には種々の欠点が存在する。第1には樹脂製造のための重合装置、混練のための装置、粉砕機、分級機等の多くの工程に伴う装置が必要であり、工程数も多

くエネルギー消費も大きい事がコストが高くなる原因となっている。第2には混練工程で均一な混合体を得難いことで、特に均一に分散させる為の条件が微妙であることが挙げられる。第3には粉砕工程においては鮮明でカブリのない画像を得るための適切な微粉体粒子径範囲のものが得られるわけではなく、微粉と粗粉が副産して分級して除去しなければならないなどの工程の複雑さ、希望粒径範囲を得る収率の悪さなどコストアップにつながる欠点が存在する。第4に得られた生成粉体は粉砕により不定形の形状を有し、微粉体の流動性の悪さ、摩擦帯電を行う際に攪拌による再粉砕で生ずる微粉が原因となる画像のカブリが挙げられる。

これに対して、特公昭36-10231号、特公昭47-518305号、特公昭51-14895号等の公報には、懸濁重合法によるトナーの製造方法が記載されている。この懸濁重合法は、粉砕を必要とせず、製造工程も簡略化され、前述の欠点を改良したものである。

しかしながら、この方法により得られるトナーは、湿度依存性が高く、耐湿性及び帯電性が低いものとなり、さらには高湿度雰囲気でケーキングしやすく、流動性が悪くなるという欠点を有する。これは懸濁重合工程において、単量体を分散媒中に安定に分散せしめ凝集を防止するため、分散安定剤の存在が不可欠であるが、この分散安定剤が、生成される重合体粒子の表面を被覆するような形になるからである。

具体的に説明すると、懸濁重合法における分散安定化法には大きく分けて2通りあり、1つは水溶性高分子物質を分散媒中に溶解させる方法である。この方法によれば、比較的容易に、しかも十分な分散安定化効果が得られるが、当該水溶性高分子物質が、生成する重合体組成物の粒子表面に強固に吸着吸いはグラフト化し、所謂カプセル化された形となって、重合後は水洗を重ねても完全に除去することは困難である。

もう1つは難水溶性無機化合物を分散媒中に懸濁させる方法である。しかしながら、この方

法では、分散安定化は単量体組成や重合条件等に微妙に影響され、また、少量の難水溶性無機化合物では分散安定化は困難である。従ってこの方法により重合体粒子がうまく得られたとしても多量の難水溶性無機化合物を取り除くこととなり、これを完全に行うことは極めて困難で、酸処理、水洗を繰り返したとしても、重合体粒子に多少なりとも残存するようになる。

然るに乾式の電子写真法或いは静電記録法において用いるトナーの電気特性は、ほとんどその表面に依存しており、このように水溶性高分子物質或いは難水溶性無機塩が、重合体粒子の表面に残存している結果、例えば、水溶性高分子物質自身の電気伝導度、湿度依存性が直接トナーの電気特性に影響を与え、トナーの摩擦帯電性を著しく不安定にするという欠点が生じてくる。更には表面が吸湿する結果、保存中にケーキングし、粒子が凝集して流動性を損ねるといった現象が生じる。

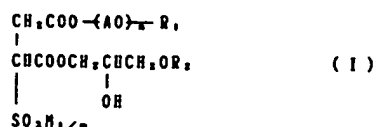
本発明の目的は、優れた摩擦帯電特性を有し、

しかも優れた耐湿性を有する静電荷像現像用トナーを提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

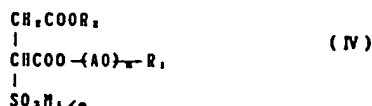
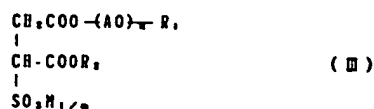
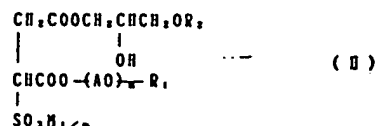
本発明者らは、上述の欠点を改良するために、鋭意研究を重ねた結果、重合性単量体を水性媒体中で分散安定剤としてスルホコハク酸ジエステル塩を用いて懸濁重合することによって、分散安定剤を容易に水洗除去することができ、しかも得られた静電荷像現像用トナーは優れた摩擦帯電特性を有し、優れた耐湿性を有し、しかも保存中にケーキング或いは流動性が損なわれることのないことを見出し、本発明を完成するに至った。

即ち、本発明は、少なくとも1種の重合性単量体を、帯電制御剤、着色剤の存在下で、下記一般式(I)、(II)、(III)又は(IV)



トナー、及び少なくとも1種の重合性単量体中に帯電制御剤およびカーボンブラック等の着色剤を分散し、上記一般式(I)、(II)、(III)又は(IV)で表わされるスルホコハク酸ジエステル塩の1種または2種以上の存在下で懸濁重合することを特徴とする静電荷像現像用トナーの製造方法に係わるものである。

本発明のトナーは、まずカーボンブラック等の着色剤と、帯電制御剤、その他必要なトナー特性改良剤を重合性単量体中に混合分散せしめ、これを油相とし、上記一般式(I)~(IV)で示されるスルホコハク酸ジエステル塩の1種または2種以上を均一に溶解した水相にこれを加えて、ホモミキサー、ホモジナイザー等の分散手段により5~30 $\mu$ mに分散する。油相と水相との重量比は1:1~1:20の範囲で、重合中粒子の合一が起こらない範囲で設定される。油相を水相中に均一に分散した分散液を攪拌装置、コンデンサー、温度計、窒素導入管を付した重合反応槽に移し、重合開始剤の分解する温度



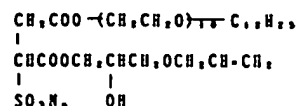
(式中、R<sub>1</sub>は炭素数1~36の直鎖または分岐のアルキル基、アルケニル基、シクロアルキル基、フェニル基又は炭素数1~24のアルキル基を有するアルキルフェニル基を、R<sub>2</sub>はアリル基、メタリル基又は炭素数1~12のアルキル基を、Aは炭素数2~4のアルキレン基を示し、nは0ないし100の正の数を示し、Mは1価または2価の陽イオンを、 $\Sigma$ はMのイオン価を示す。)で表わされるスルホコハク酸ジエステル塩の1種又は2種以上を分散安定剤として懸濁重合して得られる重合体粒子から成る静電荷像現像用

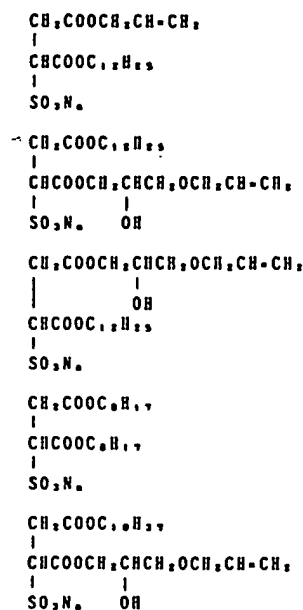
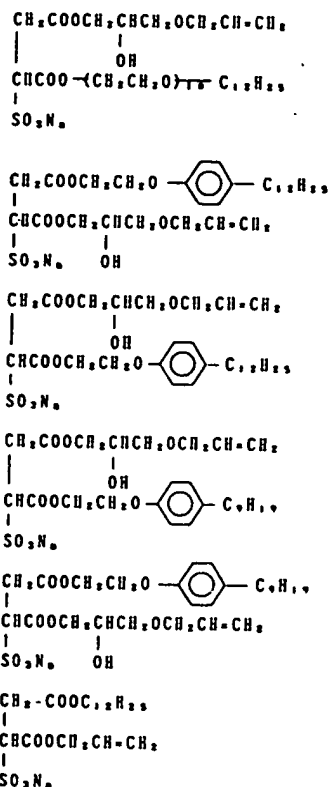
(50~90℃)に昇温し、窒素雰囲気下に重合を行わせる。

重合完了後は、濾別して水相を除き、水洗後、噴霧乾燥、真空乾燥等の手段で水分を除きトナーが製造される。

前記一般式(I)~(IV)において、R<sub>1</sub>としては2-エチルヘキシル、ラウリル、ミリスチル、ステアリル等のアルキル基、オレイル等のアルケニル基、シクロアルキル基、フェニル基、オクチルフェニル、ノニルフェニル、ラウリルフェニルなどのアルキルフェニル基等を挙げることができる。R<sub>2</sub>としては、アリル基、メタリル基、メチル、エチル、プロピル、ブチル等のアルキル基を挙げることができる。

具体的には、以下に示す化合物等が挙げられる。





これらスルホコハク酸ジエステル塩は通常、水の0.1～10重量%、好ましくは0.5～5重量%用いられる。またこれらは2種以上混合して用いてもよい。

なお、スルホコハク酸ジエステル塩と共に公

知の分散剤や乳化剤をスルホコハク酸ジエステル塩に対して0～10倍の重量割合で併用してもよい。例えば、ポリビニルアルコール、ゼラチン、澱粉、ポリビニルピロリドン、ポリアクリルアミド、ポリアクリル酸またはその塩、酢酸ビニル-マレイン酸共重合体、ヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロースなどのセルロース類、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリン酸ナトリウム、ソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル等を併用することができる。

本発明に用いられる帯電制御剤は、正帯電性のものの取いは負帯電性のものいずれでも、公知のものを通常使用される量において用いてよい。例えばアゾ系顔料のような負帯電性の帯電制御剤を用いた場合は、負帯電性トナーが、またニグロシンのような正帯電性のものを用いれば、正帯電性トナーが得られ、必要に応じて使いわけることができる。

本発明に用いられる着色剤としては、黒色トナーの場合サーマルブラック法、アセチレンブラック法、チャンネルブラック法、ファーンズブラック法、ランプブラック法等により製造される各種のカーボンブラック、カラートナーの場合、銅フタロシアニン、モノアゾ系顔料(C.I. Pigment Red 5, C.I. Pigment Orange 36, C.I. Pigment Red 22)、ジスアゾ系顔料(C.I. Pigment Yellow 83)、アントラキノン系顔料(C.I. Pigment Blue 60)、ジスアゾ系染料(Solvent Red 19)、ローダミン系染料(Solvent Red 49)等が挙げられる。

本発明に用いられる重合性単量体としては、重合可能な炭素数3～25の単量体が使用でき、例えば、スチレン、p-クロルスチレン、p-メチルスチレン、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、安息香酸ビニル、メチルアクリレート、エチルアクリレート、n-ブチルアクリレート、iso-ブチルアクリレート、ドデシルアクリレート、n-オクチルアクリレート、メチルメタクリレート、

エチルメタクリレート、 $\alpha$ -ブチルメタクリレート、iso-ブチルメタクリレート、ジエチルアミノエチルメタクリレート、t-ブチルアミノメチルメタクリレート、アクリロニトリル、2-ビニルピリジン、4-ビニルピリジンなどが単独または混合して用いられる。

更に、本発明においては、ジビニルベンゼン、エチレングリコールジメタクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、グリシジルメタクリレート、グリシジルアクリレートなどの多官能性モノマーを架橋剤として上記モノマーに加えることにより、さらに耐久性の優れたトナーが製造できる。多官能性モノマーの含有量はモノマーに対して0.05～20重量%、好ましくは0.5～5重量%が良い。

重合開始剤としては、一般に用いられる油溶性の過酸化物系或いはアゾ系開始剤が利用できる。例えば、過酸化ベンゾイル、過酸化ラウロイル、2,2'-アゾビスイソブチロニトリル、2,2'-アゾビス-(2,4-ジメチルバレロニトリル)、

オルソクロル過酸化ベンゾイル、オルソメトキシ過酸化ベンゾイルが挙げられる。これらは重合性単量体に対して0.1～10重量%、好ましくは0.5～5重量%用いられる。

又、本発明のトナーは、いわゆる超型剤として知られている低分子量オレフィン重合体をオフセット防止、流動性改良、定着性の改良などの目的で含有することができる。

この低分子量オレフィン重合体は、本発明に用いる着色剤と共に単量体の重合中に存在させておくことが好ましい。

本発明のトナーに使用される低分子量オレフィン重合体としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン酢酸ビニルコポリマー、塩素化ポリエチレンワックス、ポリアミド、ポリエステル、ポリウレタン、ポリビニルブチラール、ブタジエン系ゴム、フェノール樹脂、エポキシ樹脂、ロジン変性樹脂、シリコンオイル、シリコンワックスなどが挙げられる。

上記の低分子量オレフィン重合体の使用量は

トナーの樹脂成分100重量部当たり1～20重量部、好ましくは3～15重量部であり、1重量部以下では十分なオフセット防止効果を有しない場合があり、また20重量部以上では重合中ゲル化することがあるので好ましくない。

本発明のトナーを用いて、例えば電子写真法により画像を形成するにはセレン感光体、又は酸化亜鉛、硫化カドミウム、セレン化カドミウム、硫セレン化カドミウム、酸化鉛、硫化水銀等の無機光導電性材料を結着剤樹脂中に分散含有せしめた感光層を導電性支持体上に設けた感光体、又はアントラセン、ポリビニルカルbazol等の有機光導電性材料を必要に応じて結着剤樹脂中に含有せしめた感光層を導電性支持体上に設けた感光体が用いられる。かかる感光体の感光層表面に、例えばコロトロン又はスコトロロン帯電器を用いてコロナ放電により全面帯電を行い、次いでこれに光等により像様の露光を施して静電荷像を形成する。次いでこの静電荷像を、例えばカスケード法又は磁気ブラシ法

により、例えば本発明のトナーと硝子玉又は鉄粉キャリアーとの混合体からなる現像剤で現像してトナー像を形成する。このトナー像は、例えばコロナ放電下に転写紙と圧着されて転写紙上に転写される。この転写紙上に転写されたトナー像は超型性を有するフッ素系樹脂又はシリコンゴムで被覆された熱ロール定着器により加熱定着される。

(発明の効果)

以上、詳細に説明した通り、本発明の静電荷像現像用トナーは、重合性単量体中に帯電制御剤、着色剤を分散せしめ、これを特定の分散安定剤存在下で懸濁重合させて造粒重合体粒子となしたので、水洗により容易に分散安定剤を除去することができ、これによって、通常懸濁重合して得られるトナーの、その表面に分散安定剤が残存していることに起因する耐湿性、摩擦帯電特性の悪さが著しく改善され、又、保存安定性、流動性が改良されたのみならず、懸濁重合法によるトナーを製造するという簡便さをそ

のまま生かし、しかも現像性、転写性、定着性、カブリ、その他への影響がほとんどないという優れたトナーならびにその製造方法を提供することができた。

#### (実施例)

本発明の実施例を下記に示すが、これにより本発明が限定されるものではない。尚、例中の部は重量部である。

#### 実施例 1

スチレン85部、 $\alpha$ -ブチルアクリレート15部、カーボンブラック（三菱化成製、#44）6部、低分子量ポリエチレン（三井石油化学工業製、三井ハイワックス210P）2部、帯電制御剤（保土ヶ谷化学製、アイゼンスピロンブラック TRH）1.5部の混合物をボールミルで10時間分散した。この分散液に2,2'-アゾビスイソブチロニトリル1部を溶解した後、次式で表わされるラテムルS-120PA（花王製）の1%水溶液250部に加え、TKホモミキサー（特殊機化学工業製）にて3000rpmで3分間攪拌した。

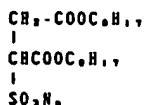
下に放置したトナーについて帯電量を測定した結果を表1に示す。

表1から明らかな如く、温度、湿度差による帯電量の変化は少なかった。

又、これらのトナーは流動性も非常に良く、通常使用する流動化剤を使用せずにリコーFT4060にて画像出しをしたところ、カブリのない黒色の鮮明な画像が得られた。

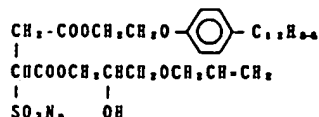
#### 実施例 2

実施例1において、分散安定剤を、次式



で表わされるベレックスOT-P（花王製）に代える以外は、実施例1と同様にして懸濁重合及び水洗を行い、トナー粒子を得た。このトナーを実施例1と同様に高温高湿、中温中湿、低温低湿条件下で耐環境性テストを行った結果を表1に示した。

表1から明らかな如く、やはり温度、湿度に



この懸濁液をセバラブルフラスコ中、通常の攪拌機にて100 rpmの攪拌速度で窒素雰囲気下、75℃、8時間重合反応を行わせた。重合終了後、遠心分離、水洗を行った後、40℃にて減圧乾燥機で一晩乾燥させた。このようにして平均粒径11 $\mu$ mのトナー粒子を得た。

このトナーをステンレススチール製トレーに広げ、室温20℃、湿度60%の中温中湿の条件下にて一昼夜放置した後、このトナー5部に対しキャリアー鉄粉（D.M.スチュアート社製C#100）95部を混合し、ブローオフ粉体帯電量測定装置で帯電量を測定したところ、-16.8 $\mu$ C/gであった。

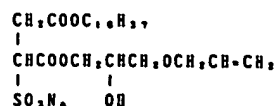
同様にして、室温35℃、湿度80%の高温高湿条件下と、室温10℃、湿度30%の低温低湿条件

による帯電量の影響は少なかった。

又、このトナーは流動性も非常に良く、通常使用する流動化剤を使用せずにリコーFT4060にて画像出しを行ったところ、カブリのない黒色の鮮明な画像が得られた。

#### 実施例 3

実施例1において、分散安定剤を次式



で表わされるラテムルS180（花王製）に代える以外は、実施例1と同様にして懸濁重合及び水洗を行い、トナー粒子を得た。このトナーを実施例1と同様に高温高湿、中温中湿、低温低湿条件下で耐環境性テストを行った結果を表1に示した。

表1から明らかな如く、やはり温度、湿度による帯電量の影響は少なかった。

又、このトナーは流動性も良く、このトナーを用いてリコーFT4060にて画像出しを行ったと



ころ、カブリのない黒色の鮮明な画像が得られた。

表 1

耐環境性テスト条件			帯電量 (μc/g)		
温度	湿度	放置時間	実施例 1	実施例 2	実施例 3
35℃	80%	24hr	-15.9	-13.8	-15.8
20℃	60%	24hr	-16.8	-15.2	-16.6
10℃	30%	24hr	-17.4	-16.1	-17.2

## 比較例 1

実施例 1 において、分散安定剤をポリビニルアルコール（日本合成化学工業製、ゴーセノール GL-05）に代える以外は実施例 1 と同様にして懸濁重合及び水洗を用いトナー粒子を得た。得られたトナー粒子を用いて実施例 1 と同様に耐環境性テストを行った。得られた結果を表 2 に示した。

表 2 から明らかな如く、高温高湿下に放置したものは帯電量が不足し、このものについては、画像出しにより黒色度の不足、BGカブリ、鮮明

度の不足等の現象が見られた。

## 比較例 2

実施例 1 において、分散安定剤をリン酸カルシウムとし、その 20% 水溶液を用いる以外は実施例 1 と同様に懸濁重合を行い得られた重合体粒子を酸処理し、水洗後乾燥し、トナーを得た。

実施例 1 と同様に耐環境性テストを実施した結果を表 2 に示す。

表 2 から明らかな如く、高温高湿下に放置したものは帯電量が不足し、このものについては、画像出しにより BGカブリ、鮮明度の不足等の現象が見られた。

表 2

耐環境性テスト条件			帯電量 (μc/g)	
温度	湿度	放置時間	比較例 1	比較例 2
35℃	80%	24hr	-2.0	-9.8
20℃	60%	24hr	-17.0	-15.9
10℃	30%	24hr	-18.5	-18.0

## 手続補正書 (自発)

昭和 61 年 9 月 3 日

特許庁長官 黒田明雄 殿

## 1. 事件の表示

特願昭 61-178469 号

## 2. 発明の名称

静電荷像現象用トナーの製造方法

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(091)花王株式会社

## 4. 代理人

東京都中央区日本橋横山町 1 の 3 中井ビル

(6389)弁理士 古谷 肇

## 5. 補正の対象

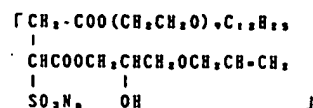
明細書の発明の詳細な説明の欄

## 6. 補正の内容

- (1) 明細書 19 頁下から 3 行「ラテムル……花王製」を「スルホコハク酸ジエステル」と訂正

- (1) 同 19 頁末行「3000rpm」を「6000rpm」と訂正

- (2) 同 21 頁 11 行の式を次の如く補正



- (1) 同 21 頁下から 7 行「ベレックス……花王製」を「スルホコハク酸ジエステル」と訂正

- (1) 同 21 頁下から 5 行及び 22 頁下から 8 行「水洗」を「水洗、乾燥」と訂正

- (1) 同 22 頁下から 10 行「ラテムル……花王製」を「スルホコハク酸ジエステル」と訂正

- (1) 同 23 頁 1～2 行「得られた。」の次に改行して以下の記載を挿入

## 「実施例 4

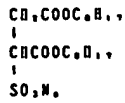
実施例 1 において、分散安定剤として次式で表わされるスルホコハク酸ジエステル

特開昭63-34551(8)

手続補正 (自発)

昭和62年10月26日

特許庁長官 小川邦夫 殿



に代える以外は、実施例1と同様にして懸濁重合及び水洗乾燥を行い、トナー粒子を得た。このトナーを実施例1と同様に高温、中温、低温、低温低温条件下で耐環境性テストをした結果を表1に示した。

表1から明らかな如く、やはり温度、湿度による帯電量の影響は少なかった。

又、このトナーは流動性も良く、このトナーを用いてリコーFT4060にて画像出しを行ったところ、カブリのない黒色の鮮明な画像が得られた。」

(1) 同23頁表1を次の如く訂正

「 表 1

耐環境性テスト条件			帯電量 (mc/g)			
温度	湿度	放置時間	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
35℃	80%	24hr	-15.9	-13.8	-15.8	-12.7
20℃	60%	24hr	-16.8	-15.2	-16.6	-14.5
10℃	30%	24hr	-17.4	-16.1	-17.2	-15.8

1. 事件の表示

特願昭61-178469号

2. 発明の名称

静電荷像現像用トナーの製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(091) 花 王 株 式 会 社

4. 代理人

東京都中央区日本橋横山町1の3中井ビル

(6389) 弁理士 古 谷 一 孝

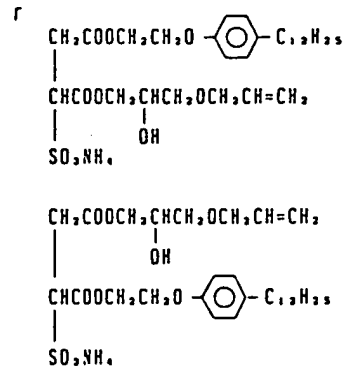
☎ (03) 663-7808 (代)

5. 補正の対象

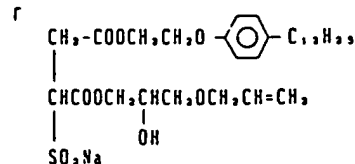
明細書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

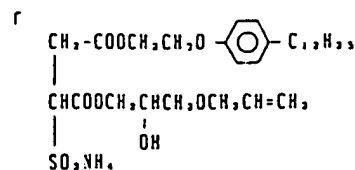
(1) 明細書12頁下から6～5行間に以下の記載を挿入



(1) 同20頁1～3行



を



と訂正